

(translation)

27C1 6-1-00

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

2757
Jc625 U.S. PTO
09/518729
03/03/00

This is to certify that the annexed is a true copy of
the following application as filed with this office.

Date of application: March 4, 1999

Application Number: Japanese Patent Application
No. 11-056969

Applicant(s): Pioneer Corporation

Date of this certificate: January 21, 2000

Commissioner,
Patent Office

Takahiko KONDO

Certificate No. 2000-3000736

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

jc625 U.S. PTO
09/518729
03/03/00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年 3月 4日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第056969号

出 願 人

Applicant (s):

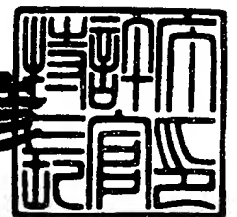
パイオニア株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 1月21日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特2000-3000736

【書類名】 特許願
 【整理番号】 10P370
 【提出日】 平成11年 3月 4日
 【あて先】 特許庁長官殿
 【国際特許分類】 G06K 13/00
 G11B 17/00

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市大字山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社川越工場内

【氏名】 富樫 淳

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市大字山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社川越工場内

【氏名】 木下 英樹

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市大字山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社川越工場内

【氏名】 穴田 悟

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市大字山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社川越工場内

【氏名】 太田 孝

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市大字山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社川越工場内

【氏名】 森川 清司

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市大字山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社川越工場内

【氏名】 坂井 敏之

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市大字山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社川越工場内

【氏名】 成瀬 祥一

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

【識別番号】 100063565

【弁理士】

【氏名又は名称】 小橋 信淳

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011659

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスクチェンジャ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数枚のディスクを配列して収納する収納手段と、前記収納手段からディスクを再生位置まで引き出す引出手段と、前記引出手段を前記配列方向に搬送する搬送手段とを有し、前記収納手段から引き出されたディスクを再生するディスクチェンジャ装置であって、

前記搬送手段は、モータによって駆動され前記配列方向に垂直な方向に移動可能とされた移動部材を含み、該移動部材の移動に応じて前記引出手段を所望のディスクに対応する高さに位置付けるものであり、

前記収納手段に収納されたディスクの各々に対応して前記配列方向に整列して配されるものであって、その各々がディスクの引き出しを阻止する引出阻止位置と解除位置とを取り得ることのできる複数の引出阻止部材を有し、

前記移動部材には、前記引出手段が位置づけられた高さのディスクに対応する引出阻止部材のみを前記解除位置に位置づける解除部が設けられていることを特徴とするディスクチェンジャ装置。

【請求項 2】 複数枚のディスクを配列して収納する収納手段と、前記収納手段からディスクを再生位置まで引き出す引出手段と、前記引出手段を前記配列方向に搬送する搬送手段とを有し、前記収納手段から引き出されたディスクを再生するディスクチェンジャ装置であって、

前記搬送手段は、モータによって駆動され前記配列方向に垂直な方向に移動可能とされた移動部材を含み、該移動部材の移動に応じて前記引出手段を所望のディスクに対応する高さに位置づけるものであり、

前記収納手段に収納されたディスクの各々に対応して前記配列方向に整列して配されると共に、その各々がディスクの移動を阻止する移動阻止位置と解除位置とを取り得ることが可能で、且つ前記解除位置に位置づけられるべく付勢された複数の移動阻止部材を有し、

前記移動阻止部材は、前記移動部材によって押圧される押圧部を有し、前記押圧部が前記移動部材に押圧されることで前記移動阻止位置に位置付けられ、

前記移動部材は、前記移動阻止部材の各々に対応してその前記押圧部が進入可能とされる複数の孔が形成され、前記孔は、前記引出手段を所望のディスクに対応して位置づけたときに所望のディスクに対応する前記移動阻止部材の前記押圧部を進入可能とする位置に形成されており、

前記移動阻止部材は、前記押圧部が前記孔に進入すると前記解除位置に位置づけられることを特徴とするディスクチェンジャ装置。

【請求項 3】 ディスクが載置される複数枚のトレイのトレイを配列して収納するトレイ収納手段と、前記収納手段からトレイを再生位置まで引き出すトレイ引出手段と、前記トレイ引出手段を前記配列方向に搬送する搬送手段とを有し、前記収納手段から引き出されたトレイに担持されたディスクを再生するディスクチェンジャ装置であって、

前記搬送手段は、モータによって駆動され前記配列方向に垂直な方向に移動可能とされた移動部材を含み、該移動部材の移動に応じて前記トレイ引出手段を所望のトレイに対応する高さに位置づけるものであり、

前記トレイの各々に対応して前記配列方向に整列して配されると共に、その各々がトレイの移動を阻止する移動阻止位置と解除位置とを取り得ることが可能で、且つ前記解除位置に位置づけられるべく付勢された複数の移動阻止部材を有し、

前記移動阻止部材は、前記移動部材によって押圧される押圧部を有し、前記押圧部が前記移動部材に押圧されることで前記移動阻止位置に位置づけられ、

前記移動部材は、前記移動阻止部材の各々に対応してその前記押圧部が進入可能とされる複数の孔が形成され、前記孔は、前記引出部材を所望のトレイに対応して位置づけたときに所望のトレイに対応する前記トレイ押え部材の前記押圧部を進入可能とする位置に形成されており、

前記移動阻止部材は、前記押圧部が前記孔に進入すると前記解除位置に位置づけられることを特徴とするディスクチェンジャ装置。

【請求項 4】 前記移動阻止部材を所定の方向へ付勢させる前記移動部材を目標位置まで一旦移動させた後、前記移動阻止部材を所定の方向へ付勢させるべく前記移動部材を若干移動させることにより、付勢力を有した前記移動阻止部材に

より前記トレイを押圧することを特徴とする請求項 3 に記載のディスクチェンジャ装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、CD（コンパクトディスク）のような情報記録媒体を再生するディスクチェンジャ装置に関し、更に詳しくは、内部構造を簡略化したディスクチェンジャ装置に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

一般に、CDのような情報記録媒体を再生するディスクチェンジャ装置のなかには、本願特許出願人が先に出願した特開平10-74353号公報に開示されたものが知られている。そのようなディスクチェンジャ装置は、ユーザーが複数枚のディスクを収納した脱着式のマガジンをディスクチェンジャ装置に挿着し、それから、マガジン内のディスクを一枚選択して搬送し再生することを可能とした構造を備えたものである。

【0 0 0 3】

従来、そのようなディスクチェンジャ装置には、図12（a）に示したように、ディスクを載置するトレイ1を複数収納可能とする脱着式のマガジン2と、モータ3によって昇降駆動され、トレイ引出手段と再生手段とが一体となった引出再生部4と、引出再生部4の高さ位置を決定し、且つトレイ引出手段を制御する図示しない制御部と、マガジン2からトレイ1が勝手に飛び出さないようにするためのストッパ5と、を備えている。

これらストッパ5は、選択されてトレイ引出手段によって引き出されるトレイ1のみの飛び出しを解除し、他のトレイ1の飛び出しを防止するものであって、上下方向に位置するコイルバネ等の付勢手段により支軸6に沿って昇降自在となるように付勢されている。

【0 0 0 4】

図12（b）に示したように、ある目標位置に収納されているトレイ1をマガ

ジン2から引き出す場合、制御部によりモータ3を駆動させて引出再生部4をトレイ1の配列方向と同一方向へ移動させ、トレイ引出手段を駆動してマガジン2内の所望のトレイ1を引き出すようにする。その際、引出再生部4に搬送されているトレイ1の一側部が隣接するストッパ5間を押し開きながら上下方向にストッパ5を移動させることによって、他のトレイ1がマガジン2から飛び出さないようにするものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記従来のようなディスクチェンジャ装置には、選択したトレイ1を引出再生部4に引き出すときに、マガジン2から他のトレイ1が飛び出さないようにするためのストッパ5が設けられているが、マガジン2は脱着部材であるために、いわゆる遊びが考慮されていて、トレイ1とストッパ5とはわずかな空隙を空けて配置されるようになっている。そのため、図12(c)に示すように、引出再生部4が昇降作動を行っている場合などの待機状態では、複数のトレイ1がマガジン2から飛び出してしまい、ストッパ5の本来の機能を発揮することができない。

【0006】

また、複数枚のディスクを収納できるようにマガジン2内には多段のトレイ1を配列方向に詰めて収納する傾向があって、そのように高密度で配置されたトレイ1に対して、トレイ引出手段に引き出されるトレイ1のみの移動を解除し、他のトレイ1の飛び出しを防止させなければならないようにストッパ5を正確に制御することは非常に困難である。

更にまた、昇降する引出再生部4にストッパ5のようなトレイ飛び出し防止機能を付加させることも考えられるが、その場合、引出再生部4の構造が複雑化すると共に大がかりな構造の変更を伴ってしまうことがあるため、ディスクチェンジャ装置の小型化には不向きとなってしまう虞がある。

【0007】

本発明はこのような従来の問題点に鑑みてなされたものであり、ディスクチェンジャ装置の内部機構を簡素化すると共に、収納手段から引き出したい目標トレイ

イの移動のみを解除し、しかも信頼性の高いトレイ飛び出し防止機能を設けたディスクチェンジャ装置を提供するものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載の発明は、複数枚のディスクを配列して収納する収納手段と、前記収納手段からディスクを再生位置まで引き出す引出手段と、前記引出手段を前記配列方向に搬送する搬送手段とを有し、前記収納手段から引き出されたディスクを再生するディスクチェンジャ装置であって、前記搬送手段は、モータによって駆動され前記配列方向に垂直な方向に移動可能とされた移動部材を含み、該移動部材の移動に応じて前記引出手段を所望のディスクに対応する高さに位置付けるものであり、前記収納手段に収納されたディスクの各々に対応して前記配列方向に整列して配されるものであって、その各々がディスクの引き出しを阻止する引出阻止位置と解除位置とを取り得ることのできる複数の引出阻止部材を有し、前記移動部材には、前記引出手段が位置づけられた高さのディスクに対応する引出阻止部材のみを前記解除位置に位置づける解除部が設けられていることを特徴としている。

【0009】

請求項 2 に記載の発明は、複数枚のディスクを配列して収納する収納手段と、前記収納手段からディスクを再生位置まで引き出す引出手段と、前記引出手段を前記配列方向に搬送する搬送手段とを有し、前記収納手段から引き出されたディスクを再生するディスクチェンジャ装置であって、前記搬送手段は、モータによって駆動され前記配列方向に垂直な方向に移動可能とされた移動部材を含み、該移動部材の移動に応じて前記引出手段を所望のディスクに対応する高さに位置づけるものであり、前記収納手段に収納されたディスクの各々に対応して前記配列方向に整列して配されると共に、その各々がディスクの移動を阻止する移動阻止位置と解除位置とを取り得ることが可能で、且つ前記解除位置に位置づけられるべく付勢された複数の移動阻止部材を有し、前記移動阻止部材は、前記移動部材によって押圧される押圧部を有し、前記押圧部が前記移動部材に押圧されることで前記移動阻止位置に位置付けられ、前記移動部材は、前記移動阻止部材の各々

に対応してその前記押圧部が進入可能とされる複数の孔が形成され、前記孔は、前記引出手段を所望のディスクに対応して位置づけたときに所望のディスクに対応する前記移動阻止部材の前記押圧部を進入可能とする位置に形成されており、前記移動阻止部材は、前記押圧部が前記孔に進入すると前記解除位置に位置づけられることを特徴としている。

【 0 0 1 0 】

請求項 3 に記載の発明は、ディスクが載置される複数枚のトレイのトレイを配列して収納するトレイ収納手段と、前記収納手段からトレイを再生位置まで引き出すトレイ引出手段と、前記トレイ引出手段を前記配列方向に搬送する搬送手段とを有し、前記収納手段から引き出されたトレイに担持されたディスクを再生するディスクチェンジャ装置であって、前記搬送手段は、モータによって駆動され前記配列方向に垂直な方向に移動可能とされた移動部材を含み、該移動部材の移動に応じて前記トレイ引出手段を所望のトレイに対応する高さに位置づけるものであり、前記トレイの各々に対応して前記配列方向に整列して配されると共に、その各々がトレイの移動を阻止する移動阻止位置と解除位置とを取り得ることが可能で、且つ前記解除位置に位置づけられるべく付勢された複数の移動阻止部材を有し、前記移動阻止部材は、前記移動部材によって押圧される押圧部を有し、前記押圧部が前記移動部材に押圧されることで前記移動阻止位置に位置づけられ、前記移動部材は、前記移動阻止部材の各々に対応してその前記押圧部が進入可能とされる複数の孔が形成され、前記孔は、前記引出部材を所望のトレイに対応して位置づけたときに所望のトレイに対応する前記トレイ押え部材の前記押圧部を進入可能とする位置に形成されており、前記移動阻止部材は、前記押圧部が前記孔に進入すると前記解除位置に位置づけられることを特徴としている。

【 0 0 1 1 】

請求項 4 に記載の発明は、前記移動阻止部材を所定の方法へ付勢させる前記移動部材を目標位置まで一旦移動させた後、前記移動阻止部材を所定の方法へ付勢させるべく前記移動部材を若干移動させることにより、付勢力を有した前記移動阻止部材により前記トレイを押圧することを特徴としている。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を適用したディスクチェンジャ装置の実施の形態について図1～図11を用いて説明する。なお、これらの図で、収納手段に収納したディスクを引き出す方向をx方向、ディスクを収納手段に収納して配列させた方向をz方向、収納手段をディスクチェンジャ装置に挿入する方向をy方向とする。

【0013】

まず、図1を用いて収納手段としてのマガジンの構成を説明する。図1(a)は、マガジンの内部構成を示す平面図、図1(b)は正面図をそれぞれ示している。同図に一点鎖線で示した略箱体形状のマガジン10の一側面側には開口部10aが設けられていて、その内部には、図示しない複数段の挿通溝が水平方向に形成されている。そして、それぞれの挿通溝にはディスクを載置するトレイ11が一枚ずつ着脱自在に収納され、計12枚のトレイ11が収納されるようになっている。そして、それらのトレイ11には、ディスク形状に略一致するような略円形状の凹部11aおよび切欠部11bが形成されていると共に、マガジン10からトレイ11を引き出す際に使用する係合部11cが形成されている。

【0014】

図2はディスクチェンジャ装置の正面図であって、同図に示すように、ディスクチェンジャ装置の略箱体形状であるシャーシ12の前面には、挿入口13が開口されていて、ここからディスクチェンジャ装置の内部にマガジン10が挿抜されるようになっている。

【0015】

また、シャーシ12の前面には、正面視略L字形状のカム部材14がx方向に往復移動可能に配設されている。このカム部材14には、x軸方向に延びる2つのガイド孔14a、14bおよび所定角度で傾斜した傾斜孔14cが穿設されている。そして、ガイド孔14aには、シャーシ12に突設されている係合ピン12a、ガイド14bには同様な係合ピン12bが摺動可能に嵌合され、更に、傾斜孔14cには、引出再生部15の一側面に設けられた係合ピン15aが摺動可能に嵌合されている。また、この係合ピン15aは、シャーシ12の前面にz軸

方向に設けられた挿通孔 12 c にも摺動可能に嵌合されている。

【0016】

その引出再生部 15 は、後述する昇降機構によりシャーシ 12 内部を昇降自在となるように配設されていて、ディスクチェンジャ装置に挿着されたマガジン 10 から目標とするトレイ 11 を引き出すと共に、そのトレイ 11 に載置されているディスクをクランプし、そのディスクに記録されている記録情報を光学的に読み取るための図示しないピックアップが備えられているものである。

【0017】

また、シャーシ 12 の両側面には、フローティングバネ用フック（以下、フックという）12 d, 12 e が一体成形されていてシャーシ 12 をバネ B によりフローティング懸架するようになっている。これらのうちフック 12 d を用いて説明すると、側面視略 C 字形状のフック 12 d の本体にバネ B を被せることによりそのバネ B を仮掛け状態にしておく。それから、そのバネ B の端部を引っ張りだしてシャーシ 12 とは別体のシャーシ C のフック F に引っ掛けることにより、バネ B の本掛けを容易に行うことができる。そのことによって、バネ B を本掛けする際には、従来のような仮掛けバネフックを設ける必要はなくなり、また指先が入りにくい狭い作業スペースでもバネ B の本掛け作業を容易化することができるようになる。

【0018】

図 3 は、ディスクチェンジャ装置の平面図を示している。同図に示すように、シャーシ 12 の上面には、挿入されたマガジン 10 を上方から押圧する複数の押圧部 12 f ~ 12 i が一体成形されている。挿入口 13 の近傍に位置する押圧部 12 f, 12 g の形状は、その基端部より先端部の幅が狭くなるように設定されていて、マガジン 10 の挿抜時の応力が繰り返し基端部に集中しないようになっている。また、先端部には合成樹脂性の摺接部材 16 が挿着されていて、マガジン 10 が滑らかに挿抜されるようになっている。

【0019】

また、押圧部 12 h, 12 i は、基端部と先端部との幅が略同一となるように設定されていて、その基端部から先端部にかけてはバルジ加工が施されている。

そして、先端部が斜め下方に緩やかに折り曲げられていて、マガジン 10 を押圧するようになっている。

【0020】

マガジン 10 と隣接する位置に配設されている引出再生部 15 には、ディスクをクランプするクランプ機構 17 が備えられている。このクランプ機構 17 の構成を説明すると、まず、図示しないモータからの駆動力を伝動する 2 段ギヤ 18 に円形駆動カム 19 が噛み合うようになっている。そして、円形駆動カム 19 にはカム溝 19 a, 19 b が穿設されていて、カム溝 19 a に沿って図示しないピンが係合しているスイッチングプレート 20 が x 軸方向に沿って往復移動可能となっている。そして、このカム溝 19 a の形状によって、スイッチングプレート 20 のアーム部 20 a が基板 21 に設けられているリミットスイッチ 22 を、また、アーム部 20 b がリミットスイッチ 23 をそれぞれ ON-OFF 作動するようになっている、ディスクの再生等を制御するようになっている。つまり、1 つの部材で 2 個のスイッチを作動させることを可能としているので、スイッチング構造を簡素化すると共に、ON-OFF 作動のタイミングの精度を向上させることができる。

【0021】

一方、カム溝 19 b の形状によって揺動部材 24 の回動軸 24 a を中心とした半円弧運動をさせることにより、ディスクをクランプ作動、或いはクランプ作動解除をするようになっている。

また更に、引出再生部 15 には、図示しない引出機構によりトレイ 11 の係合部 11 c に係合して、目標のディスクが載置されているトレイ 11 を再生位置まで引き出す引出部 25 が x 軸方向に沿って往復動可能に備えられている。その引出部 25 は、シャーシ 12 に対してマガジン 10 を挿抜する際、トレイ 11 と干渉しない位置および形状を兼ね備えている。

また、シャーシ 12 の後面側には、トレイ 11 の勝手な飛び出しを阻止する板形状のトレイストッパ 26 が 2 個取り付けられていて、このトレイストッパ 26 をシャーシ 12 の後面側に押圧する突出部 15 d が、引出再生部 15 に設けられている。

【0022】

図4 (a) は、シャーシ 12 の後側正面図、(b) は、トレイストッパ 26 の平面図を示している。同図に示すように、このトレイストッパ 26 は、櫛歯形状を有していて、トレイ 10 の配列方向と同一方向となるように一端側である基端部 26 A をシャーシ 12 の z 軸方向に設けた縦孔 12 j の内側から外側に挿通して固定すると共に、中間部には y 軸方向に突出する屈曲突出部 26 B が設けられていて、その屈曲突出部 26 B は、シャーシ 12 の後面側の z 軸方向に設けてある透孔 12 k からシャーシ 12 の後方、つまり y 軸方向へ突出している（図 5 参照）。更に、自由端となっている他端側には y 軸方向に屈曲しているストッパ部 26 C が設けられていて、トレイ 11 の端部 11 d と当接係合することによりトレイ 11 の x 軸方向の移動を規制している。そして、ストッパ部 26 C の揺動を規制するようにシャーシ 12 には規制部材 27 が取り付けられている。

尚、本実施例においては、各々 6 枚のトレイ 11 に対応するトレイストッパ 26 を 2 個用いているが、これにより、6 枚のディスクを収納するマガジン式ディスクチェンジャとの部品の共用化を図っている。

【0023】

更にまた、シャーシ 12 の後面には、z 軸方向に延びる 2 つのガイド孔 12 m, 12 n が穿設されていて、引出再生部 15 の他側面に設けられた係合ピン 15 b, 15 c が摺動可能にそれぞれ嵌合されるようになっている。

【0024】

図 5 は、シャーシ 12 の背面図を示している。同図に示したように、シャーシ 12 の後面側には、略矩形状のカム部材 28 が x 軸方向に往復移動可能に配設されている。このカム部材 28 には、x 軸方向に延びる 3 つのガイド孔 28 a, 28 b, 28 c および所定角度で傾斜した 2 つの傾斜孔 28 d, 28 e が穿設されている。そして、ガイド孔 28 a には、シャーシ 12 に突設されている係合ピン 12 o が、ガイド孔 28 b には係合ピン 12 p、ガイド孔 28 c には係合フック 12 r がそれぞれ摺動可能に嵌合されている。更に、傾斜孔 28 d には、引出再生部 15 の他側面に設けられた係合ピン 15 b が、傾斜孔 28 e には係合ピン 15 c がそれぞれ摺動可能に嵌合されている。

【 0 0 2 5 】

また更に、シャーシ 1 2 の透孔 1 2 k の近傍位置となるようなカム部材 2 8 には、独立した複数の窓孔 2 8 f が傾斜状態をなすように穿設されている。そして、その窓孔 2 8 f は x 軸方向に設けてあって、カム部材 2 8 の往復移動により透孔 1 2 k から y 軸方向に突出している複数の屈曲突出部 2 6 B のうち、1 つの屈曲突出部 2 6 B のみを窓孔 2 8 k から更に y 軸方向に突出させるようになっている。そして、目標のトレイ 1 1 の位置高さまで引出再生部 1 5 を上昇させたカム部材 2 8 に穿設してある窓孔 2 8 f の位置高さと、目標のトレイ 1 1 と当接係合しているトレイストッパ 2 6 のストッパ部 2 6 C との位置高さとが一致するようになっている。

【 0 0 2 6 】

そして、カム部材 2 8 の x 軸方向の移動に伴って、それらの屈曲突出部 2 6 B を順に突出させると共に、順に圧入させていくようになっている。

なお、図 5 以降からフック 1 2 d, 1 2 e は図示省略する。

【 0 0 2 7 】

図 6 は、シャーシ 1 2 の底面図を示している。シャーシ 1 2 の底面側には、カム部材 1 4, 2 8 を x 方向に沿って往復移動させるための駆動機構が設けられている。この駆動機構は、駆動源となる駆動モータ 2 9 と、この駆動モータ 2 9 の回転軸先端に挿着されているウォーム 3 0 と、そのウォーム 3 0 と噛み合う 2 段ギヤ 3 1、その駆動力を伝動する 2 段ギヤ 3 2, 3 3 と、2 段ギヤ 3 3 と噛み合うギヤ部 3 4 a と、支軸 3 4 b を中心として回転するレバー部材 3 4 とを備えている。そのレバー部材 3 4 には、支軸 3 4 b を中心として図中時計回り方向に付勢させるようなバネ 3 5 が取り付けられている。

【 0 0 2 8 】

また、レバー部材 3 4 の一端に突設された係合ピン 3 4 c は、カム部材 1 4 の折曲部 1 4 A に穿設されているガイド孔 1 4 d に係合している。そしてレバー部材 3 4 の他端に突設された係合ピン 3 4 d は、カム部材 2 8 の折曲部 2 8 A に穿設されているガイド孔 2 8 g に係合している。そのことによって、駆動モータ 2 9 の回転によってレバー部材 3 4 をバネ 3 5 の付勢力に抗って図中反時計回り方

向に回動させると、カム部材 14 は図中左側方向に移動し、カム部材 28 は図中右側方向に移動する。一方、レバー部材 34 を図中時計回り方向に回動させると、カム部材 14 は図中右側方向に移動し、カム部材 28 は図中左側方向に移動するようになっていて、カム部材 14 とカム部材 28 とは相対する方向にそれぞれ移動するようになっている。

その相対する方向に往復移動するカム部材 14, 28 によって引出再生部 15 が z 軸方向に沿って昇降移動すると共に、ディスクをトレイ 11 から引き出してクランプし再生するような一連の作動を行うようになっている。

なお、引出再生部 15 の底面側には、ディスクを芯だし載置する図示しないターンテーブル回動用のスピンドルモータ 36 が取り付けられている。

【0029】

図 2～図 6 に基づいて、引出再生部 15 をトレイ配列方向、つまり z 軸方向へ昇降させるための搬送動作を説明する。

引出再生部 15 は、その前、後面に設けられている突出ピン 15 a, 15 b, 15 c がそれぞれガイド孔 12 c, 12 m, 12 n と傾斜孔 14 c, 28 d, 28 e との交差部分に嵌入されることにより、カム部材 14, 28 にそれぞれ摺動可能に支持されている。それらのカム部材 14, 28 は、駆動モータ 29 の駆動力を受けて x 軸方向に往復移動し、それに伴って、ガイド孔 12 c, 12 m, 12 n と傾斜孔 14 c, 28 d, 28 e との交差部分の位置が相対的に変移することにより、引出再生部 15 の高さが変化すると共に、マガジン 10 に収納されたトレイ 11 との対向位置も変化する。

それらのことにより、カム部材 14 が図 2 中右側方向に移動すると、ガイド孔 12 c と傾斜孔 14 c との交差部分の位置が下がり、これに伴って係合ピン 15 a も下がると同時に、カム部材 28 が図 5 中右側方向に移動すると、ガイド孔 12 m, 12 n と傾斜孔 28 d, 28 e との交差部分の位置も下がるので、これらに伴って係合ピン 15 b, 15 c も下がることによって、引出再生部 15 が下降する。

また、カム部材 14 が図 2 中左側方向に移動すると、ガイド孔 12 c と傾斜孔 14 c との交差部分の位置が上がり、これに伴って係合ピン 15 a も上がると同

時に、カム部材 28 が図 5 中左側方向に移動すると、ガイド孔 12 m, 12 n と傾斜孔 28 d, 28 e との交差部分の位置も上がるので、これらに伴って係合ピン 15 b, 15 c も上がることによって、引出再生部 15 が上昇する。

なお、これらの動作は、図示しない制御装置によって制御されている。

【0030】

マガジン 10 が挿抜されるシャーシ 12 の底面には、マガジン 10 の一部に当接し押圧されることによってマガジン 10 と共に y 軸方向に移動する図示しない略矩形状のイジェクトレバーが往復動可能に取り付けられている。

マガジン 10 の未挿入時、通常、このイジェクトレバーは、シャーシ 12 に一端に係止されているマガジン拔出用のイジェクトバネ 40 の他端に係止されることによって挿入口 13 側に位置するよう付勢されている。そして、そのイジェクトバネ 40 のバネ力に抗してマガジン 10 をシャーシ 12 の y 軸方向に挿入すると、イジェクトレバーはマガジン 10 に押圧されて y 軸方向へ移動するようになっている。

さらに、マガジン 10 挿着位置にあたるシャーシ 12 の底面には、y 軸方向に移動するイジェクトレバーの斜側部に設けてあるカム部に沿って支軸 37 a を中心に図中反時計回り方向に回動して、図示しない CD コアユニットに取り付けられているマガジン検知スイッチを ON-OFF 作動させる検知アーム 37 と、y 軸方向に挿入されたマガジン 10 の裏面に設けてある図示しない挿入溝に沿って支軸 39 a を中心に往復半円弧運動するロックアーム 39 と、検知アーム 37 およびロックアーム 39 を付勢する付勢バネ 38 と、が取り付けられている。

そして、このシャーシ 12 へ挿入されたマガジン 10 が、所定位置に到達したことを検知するマガジンロック検知は、次ぎのように検知される。

マガジン 10 未挿入状態では、検知アーム 37 が非回動位置にあることによってマガジン検知スイッチは、SW-OFF の位置で待機している。

マガジン 10 が挿入口 13 からシャーシ 12 内へ徐々に挿入され始めると、マガジン 10 の挿入溝に沿ってロックアーム 39 は、図中反時計回り方向に回動を開始して、検知アーム 37 のストッパとしての位置で待機する。それと同時に、検知アーム 37 は、カム部に沿って SW-ON 方向へ支軸 37 a を中心に図中反時計

回り方向に回動し始める。そして、ロックアーム 39 の係止面 39 b が検知アーム 37 の係止面 37 b と当接することによって検知アーム 37 の回動が一旦阻止される。

その後、マガジン 10 がさらに挿入され、ロックアーム 39 がマガジン 10 の挿入溝に沿って図中時計回り方向に若干回動することによって、検知アーム 37 の係止部 37 b とロックアーム 39 の係止部 39 b とが図中右側方向へ摺動を開始して検知アーム 37 の回動阻止が解除される。

そして、イジェクトレバーの斜側部に設けてあるカム部に沿って検知アーム 37 が図中反時計回り方向に若干回動すると共に、マガジン 10 の挿入溝に沿って支軸 39 a を中心に回動自在に取り付けてあるロックアーム 39 の一部が入り込み、その挿入溝の一部と係合し、且つ付勢バネ 38 によりそれぞれが付勢されることによってマガジン 10 がシャーシ 12 に対してロックされる。

マガジン 10 がロックされると、検知アーム 37 はマガジン検知スイッチを ON 作動させることによって、マガジンロックが検知される。

【0031】

次に、上記構成を備えたディスクチェンジャ装置のトレイ引き出し動作について、図 2 ～ 図 10 を参照して説明する。

まず、待機状態について説明すると、引出再生部 15 を上昇させて最上位置に位置させるように、カム部材 14 は図 2 中で左端側に位置していて、傾斜孔 14 c の最上部、且つ水平状態の直線孔の左端に係合ピン 15 a が位置していると共に、カム部材 28 は図 5 中で左端側に位置していて、傾斜孔 28 d, 28 e の最上部、且つ水平状態の直線孔の左端側に係合ピン 15 b, 15 c がそれぞれ位置している。

その際、引出再生部 15 はトレイ 11 を引き出させる高さ位置にあるため、シャーシ 12 に取り付けられているトレイストッパ 26 の屈曲突出部 26 B は、引出再生部 15 の押圧部 15 d により押圧されて透孔 12 k から y 軸方向に突出されると共に、さらに、その押圧されている屈曲突出部 26 B は、カム部材 28 の最上位の窓孔 28 f からシャーシ 12 の外部方向に突出することで、最上位のトレイ 11 の x 軸方向への移動規制が解除されるようになっている。

【0032】

そして、ユーザーによってシャーシ12の挿入口13からディスクを収納したマガジン10がy軸方向に挿入され、検知アーム37によりマガジン10がロックされ位置固定されると、図7の平断面図に示したように、複数のトレイ11の一端部11dが、シャーシ12の内部方向に押圧されているトレイストッパ26の複数のストッパ部26Cと当接可能となることによって、各トレイ11のx軸方向の移動は規制される。そのことによって、各トレイ11が不用意にマガジン10から飛び出すことが防止される。

【0033】

そして、その待機状態で所望のディスクの再生指示が行われると、制御部によって駆動モータ29が適宜回転させられる。その駆動モータ29の駆動力を受けてカム部材14、28はx軸方向にそれぞれ相対移動し、カム部材14が図2中右側方向に移動すると、ガイド孔12cと傾斜孔14cとの交差部分の位置が下がり、これに伴って係合ピン15aも下がると同時に、カム部材28が図5中右側方向に、つまり図7中では左側方向に移動するので、ガイド孔12m、12nと傾斜孔28d、28eとの交差部分の位置も下がるので、これらに伴って係合ピン15b、15cも下がることによって、引出再生部15の高さを変移して、マガジン10に収納された目標のトレイ11の高さ位置にまで下降する。

【0034】

すると、図8に示したように、目標のトレイ11の位置高さまで引出再生部15を下降させたカム部材28に穿設してある窓孔28fの位置高さ、目標のトレイ11を当接係合させていたストッパ部26Cとの位置高さとが一致する。

そして、引出再生部15に設けられている突出部15dが、目標のトレイ11の位置高さにあるトレイストッパ26の固定端側をシャーシ12の外側方向に押圧することによって、そのストッパ部26Cと同一高さの屈曲突出部26Bが窓孔28fからシャーシ12の後方へ向かって突出するようになる。そのことにより、目標のトレイ11の端部11dに対して当接係合していたストッパ26Cが、その位置から離脱する方向に移動するので、トレイ11のx軸方向への移動が解除される（図9参照）。

【0035】

そして、図10に示したように、x軸方向へ移動可能となった目標のトレイ11は、引出再生部15の引出部25によって引出再生部15の再生位置まで引き出されて、引出再生部15にディスクがクランプされる。

【0036】

そして、図11に示したように、移動が終了したトレイ11に対して、窓孔28fと屈曲突出部26Bとの位置をずらすようにカム部材28を図中僅か左側方向に移動させる。そして、屈曲突出部26Bが再びカム部材28の一側面に押圧されるようにする。そのことにより、ストッパ部26Cがトレイ11の端部11eを押圧してトレイ11のがたつきを防止する。その後、引出再生部15にクランプされたディスクの再生が開始される。

また、このとき、再生位置以外にあるその他のトレイ11の状態は、図7に示した状態と同様であって、カム部材28の一側面に押圧されている状態が維持されていて、それらのトレイ11がマガジン10から飛び出さないようになっている。

【0037】

以上、マガジン10に収納されたトレイ11を選択して再生する動作について説明したが、本発明は、収納手段の収納スロットに直接収納されているディスクを直接保持して引き出すようにした構成を備えるディスクチェンジャ装置にも適用することが可能である。

尚、トレイ11の引出阻止手段としては、上述した構成の他に別途シャッター機構によるものを設けてもよい。具体的には、マガジン10と引出再生部15との間にトレイ11の配列方向に移動可能なシャッター部材を設けると共に、そのシャッター部材を該移動方向に付勢し、引出部25がシャッター部材の押圧部を押圧し、引出部25の昇降に連動してシャッター部材が移動する機構である。この機構は、本発明の実施例のトレイ引出阻止手段と併用しても良いし、単独で設けても良い。

【0038】

【発明の効果】

以上のように、本発明によるディスクチェンジャ装置は、収納手段に収納されたディスクの各々に対応して配列方向に整列して配され、その各々がディスクの引き出しを阻止する引出阻止位置と解除位置とを取り得ることのできる複数の引出阻止部材を備え、移動部材には、引出手段が位置づけられた高さのディスクに対応する引出阻止部材のみを解除位置に位置づける解除部が設けられているので、引出手段の搬送機構である移動部材によって、引出阻止手段の作動及び解除を行うことができる。そのことによって、簡素化された構成の引出阻止部材により選択されたディスクを載置している収納手段のみの引出阻止を解除し、その他の収納手段の引出阻止を作動させる制御が、引出手段の位置に応じて正確に行えるようになり、収納手段の引出、或いは収納手段の引出阻止動作の信頼性が向上すると共に、内部構造を簡略化してコスト面でも優れたディスクチェンジャ装置を提供することができる。

【0039】

また、移動阻止部材を所定方向へ付勢させる移動部材を目標位置まで一旦移動させた後、移動阻止部材を所定方向へ付勢させるべく移動部材を若干移動させることにより、付勢力を有した移動阻止部材により収納手段を押圧することができる。そのことによって、収納手段のがたつきや遊び等の影響を抑制することが可能となり、安定したディスクの再生を可能とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

マガジンの概略構造を示す平面図および側面図である。

【図2】

実施形態に係るディスクチェンジャ装置の構成を示す正面図およびフックの説明図である。

【図3】

図2のディスクチェンジャ装置の平面図である。

【図 4】

シャーシ内側の後方正面図およびトレイストッパの平面図である。

【図 5】

図 2 の背面図である。

【図 6】

図 2 の底面図である。

【図 7】

トレイとトレイストッパとの動作関係を示す説明図である。

【図 8】

トレイとトレイストッパとの動作関係を示す説明図である。

【図 9】

図 8 の A - A 矢視断面図である。

【図 1 0】

トレイとトレイストッパとの動作関係を示す説明図である。

【図 1 1】

トレイとトレイストッパとの動作関係を示す説明図である。

【図 1 2】

従来のディスクチェンジャ装置を示す模式図である。

【符号の説明】

1 0 マガジン

1 1 トレイ

1 2 シャーシ

1 2 k 透孔

1 4 カム部材

1 5 引出再生部

2 5 引出部

2 6 トレイストッパ

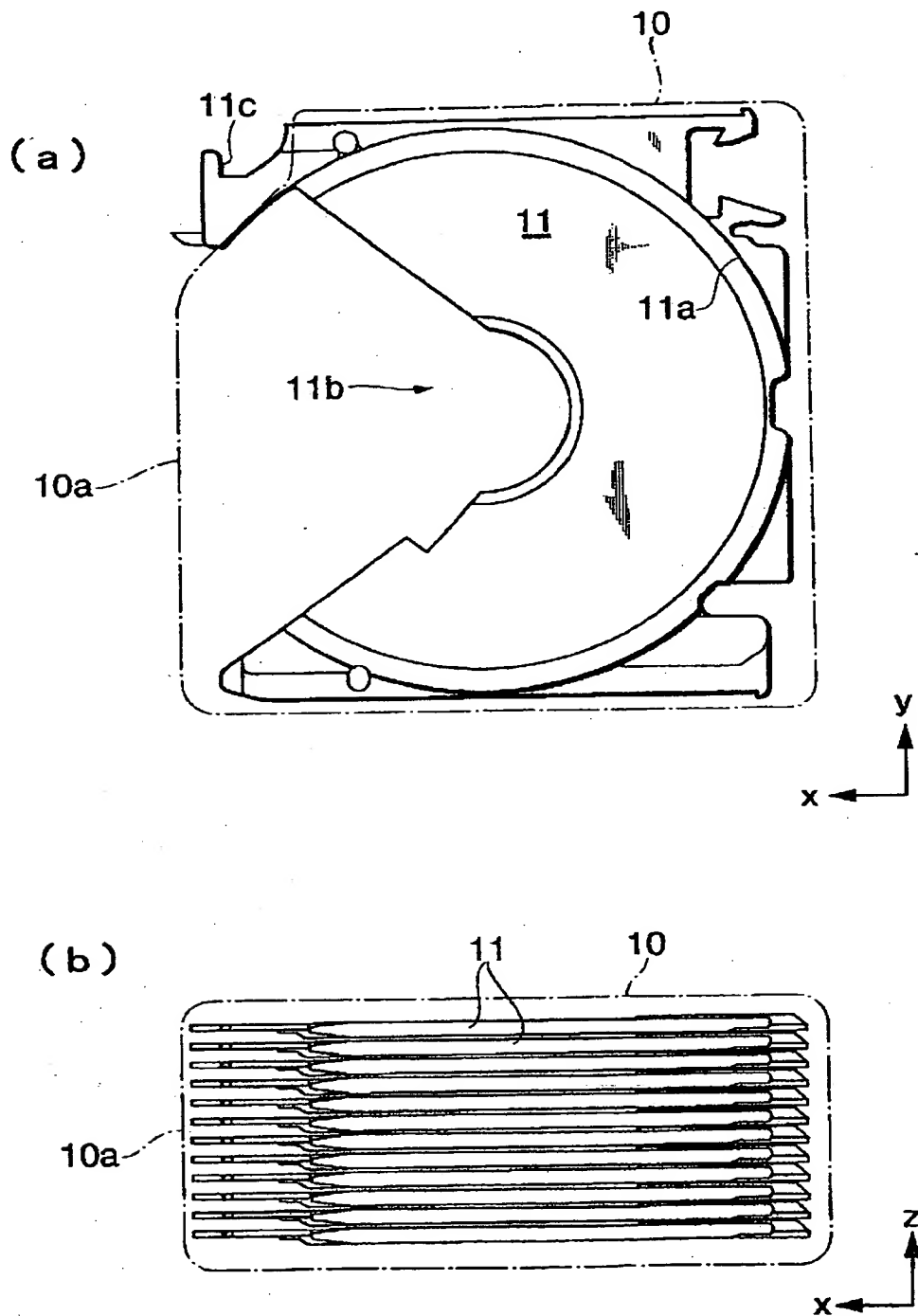
2 6 A 基端部

2 6 B 折曲屈曲部

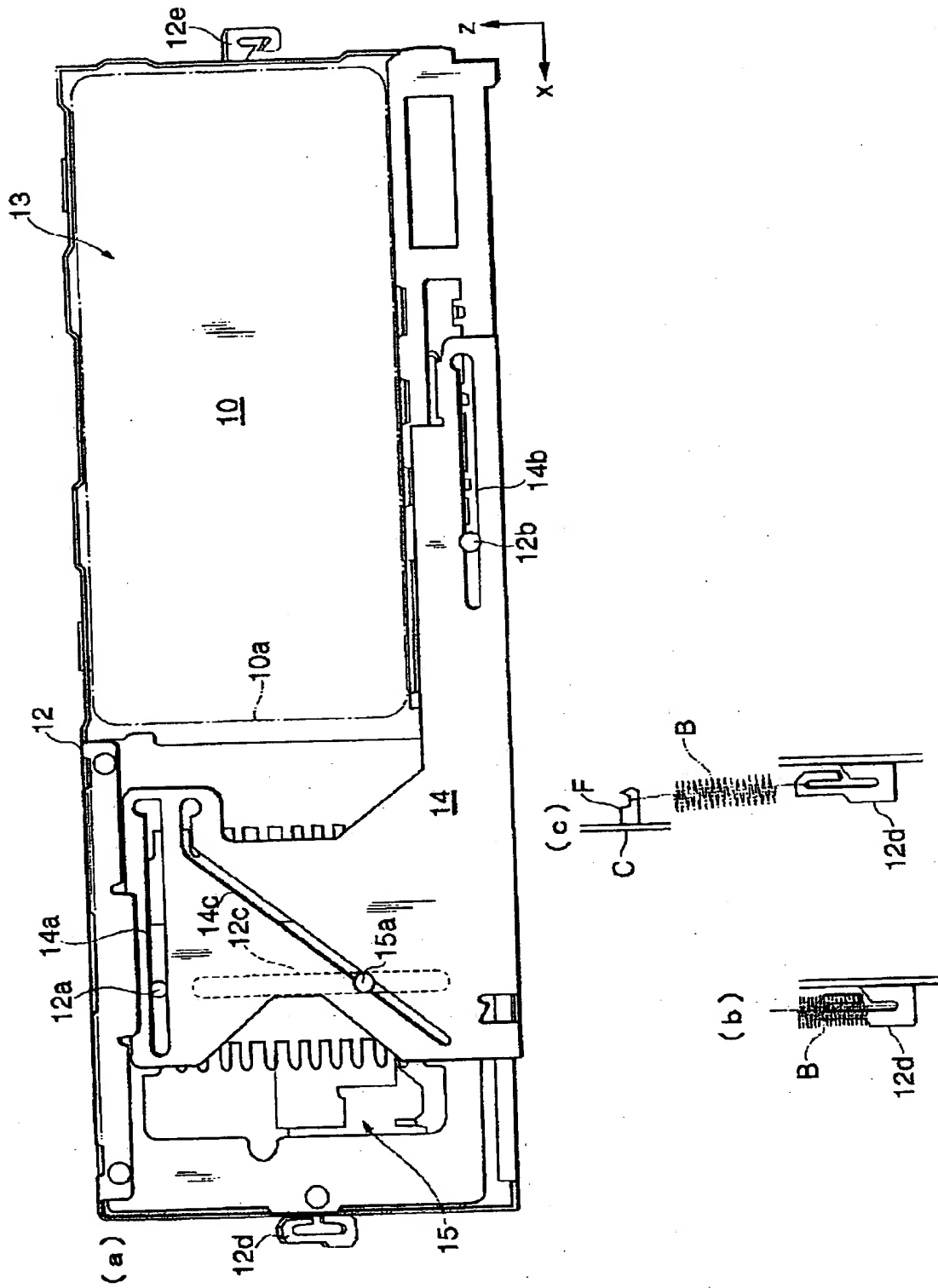
- 26C ストッパ部
- 28 カム部材
- 28f 窓孔
- 29 駆動モータ

【書類名】 図面

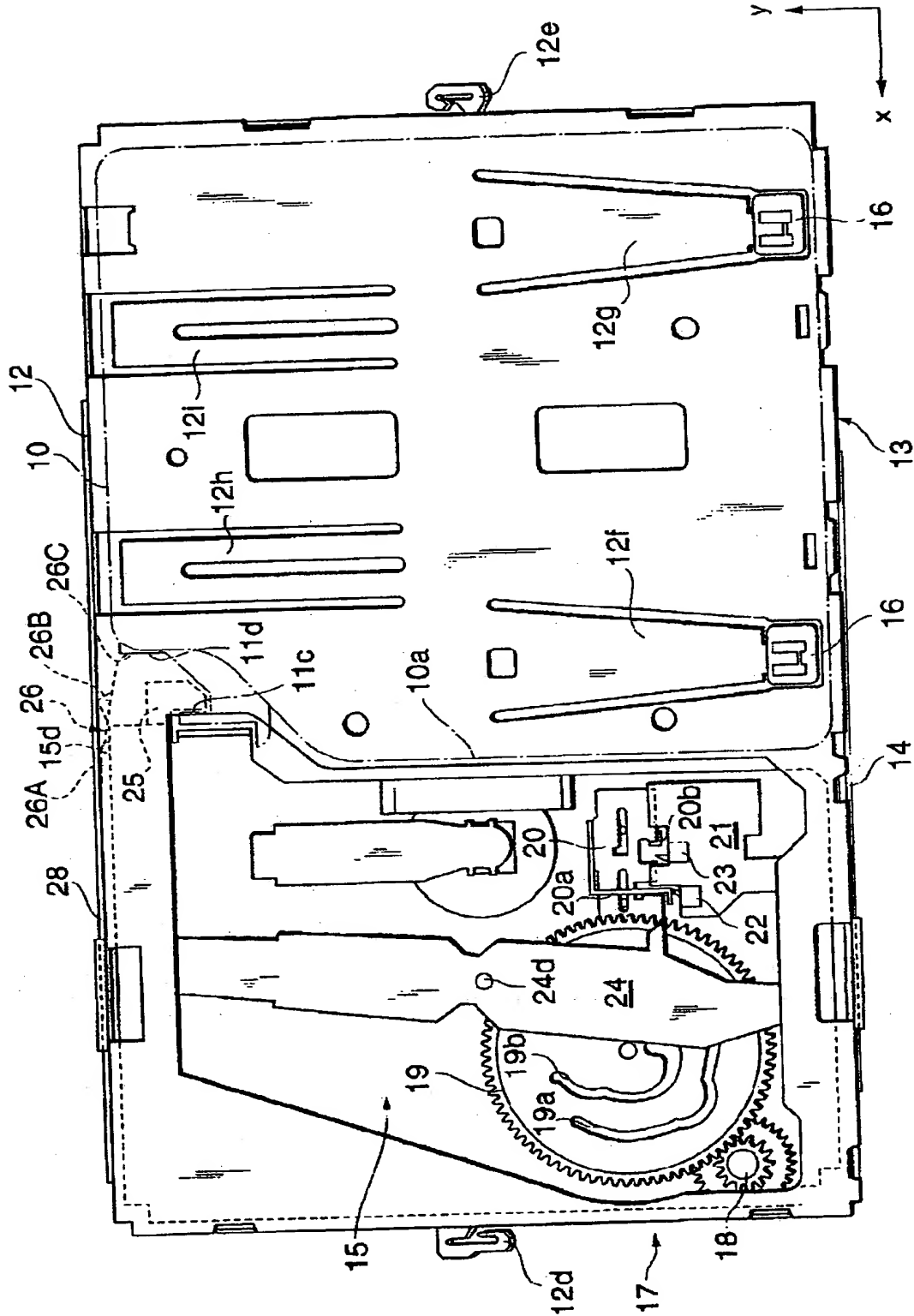
【図 1】



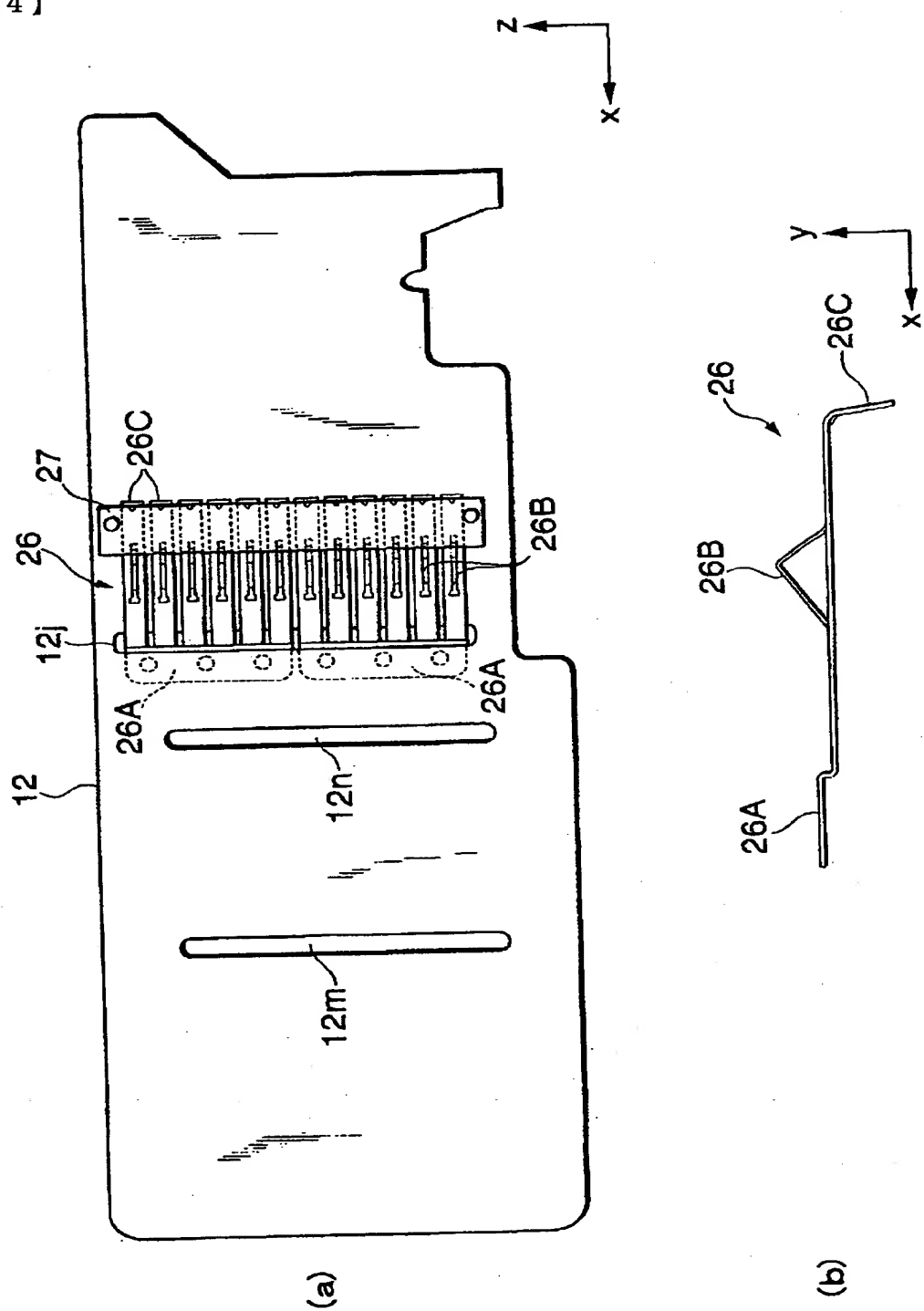
【図 2】



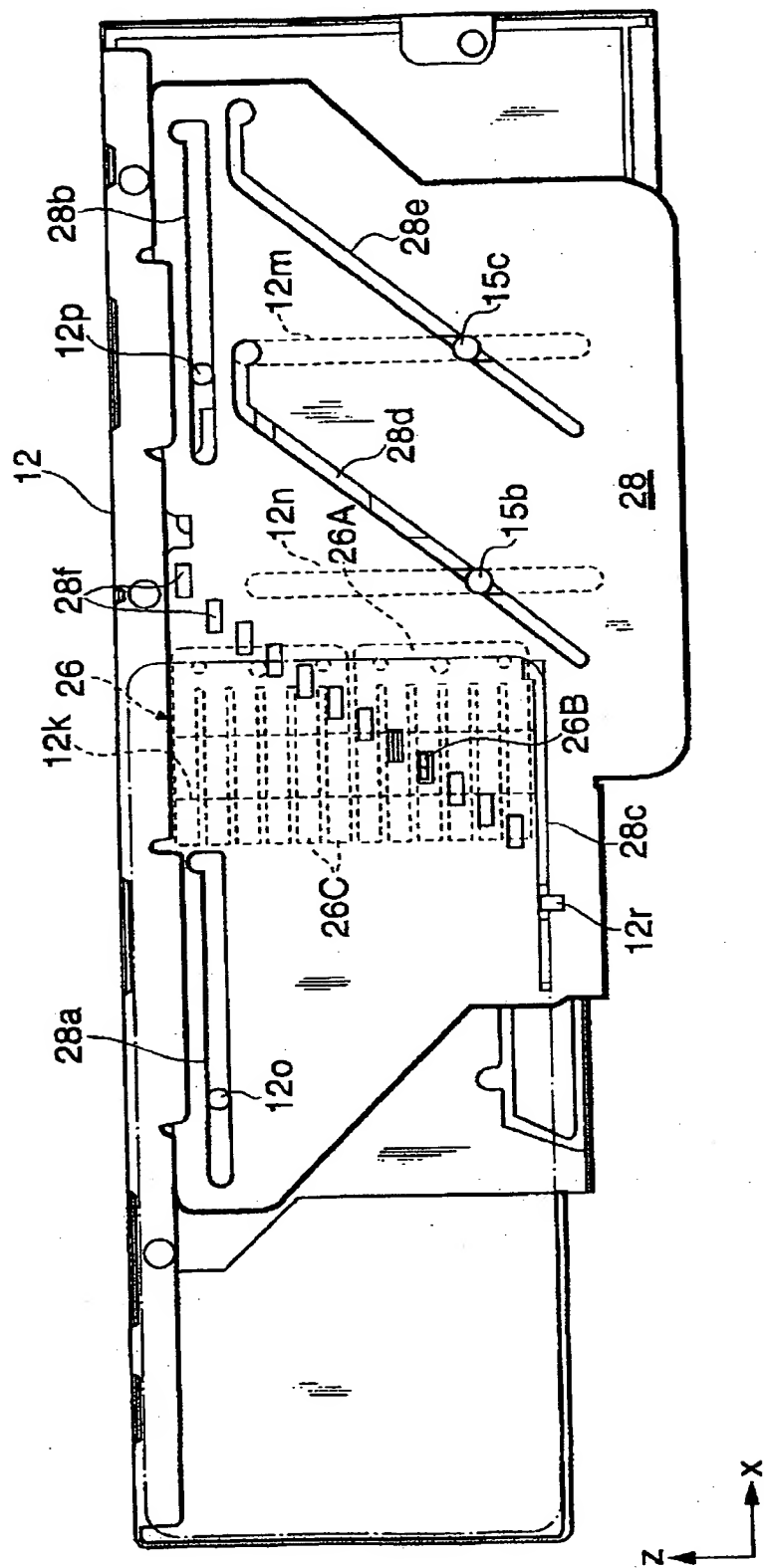
【図 3】

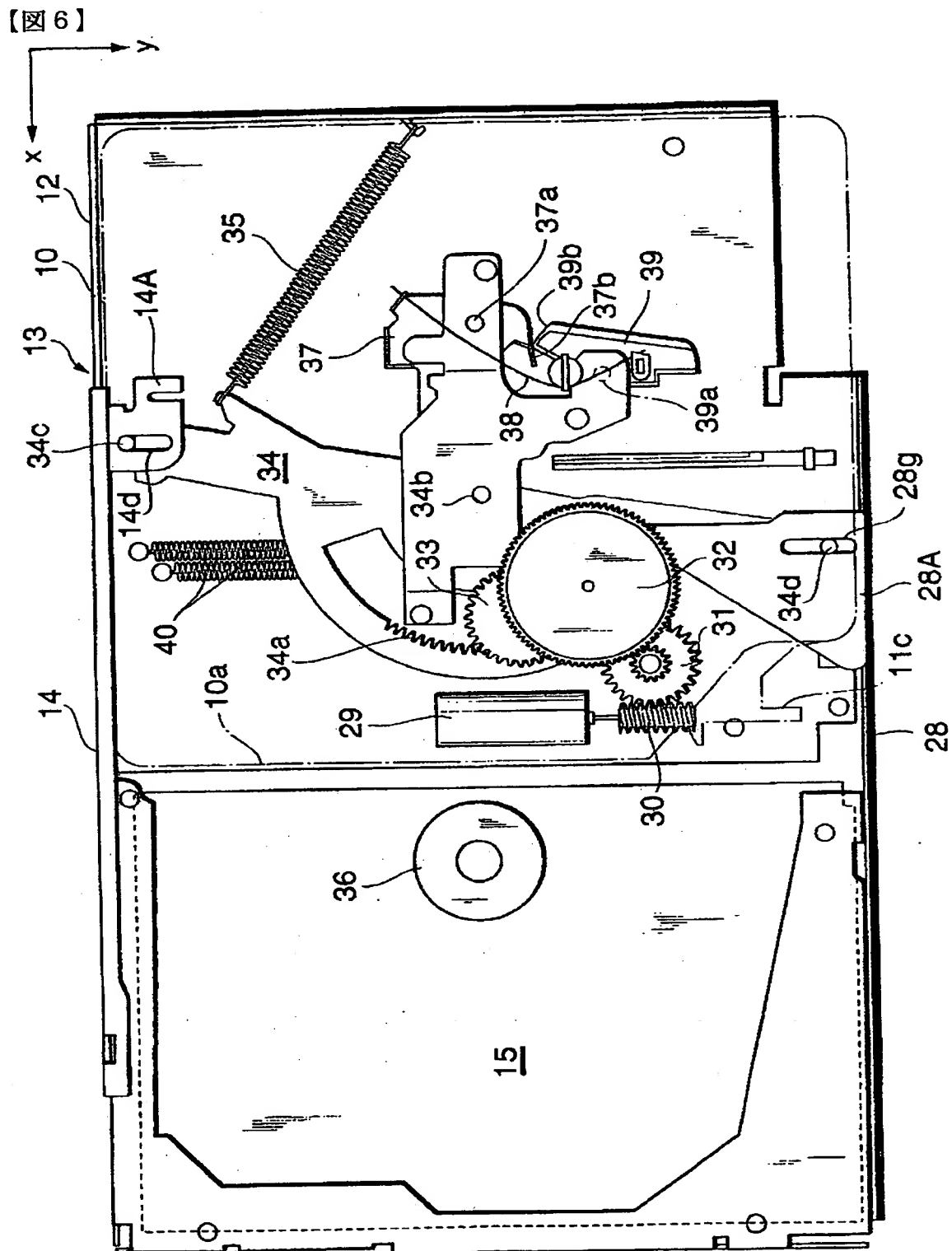


【図 4】

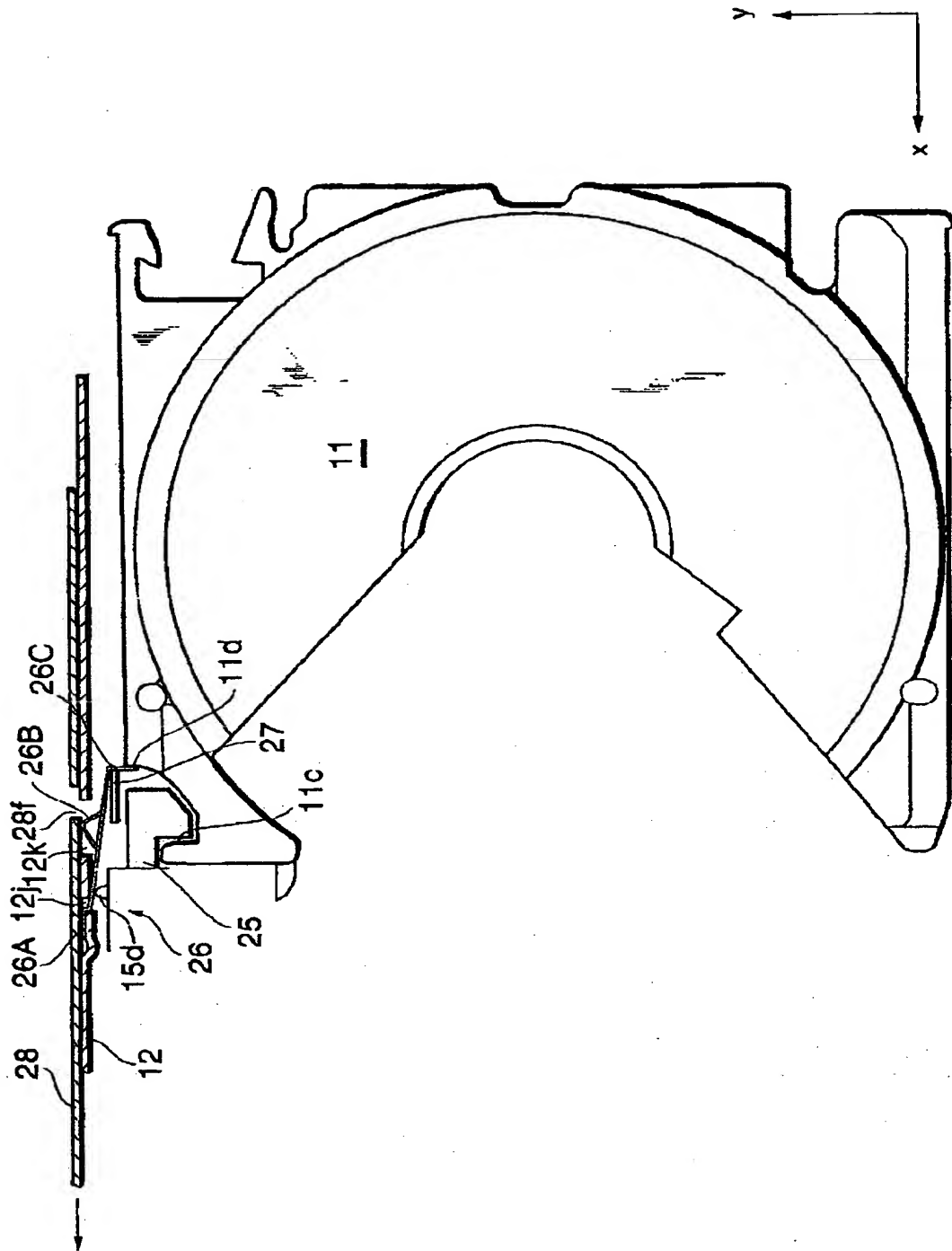


【図 5】

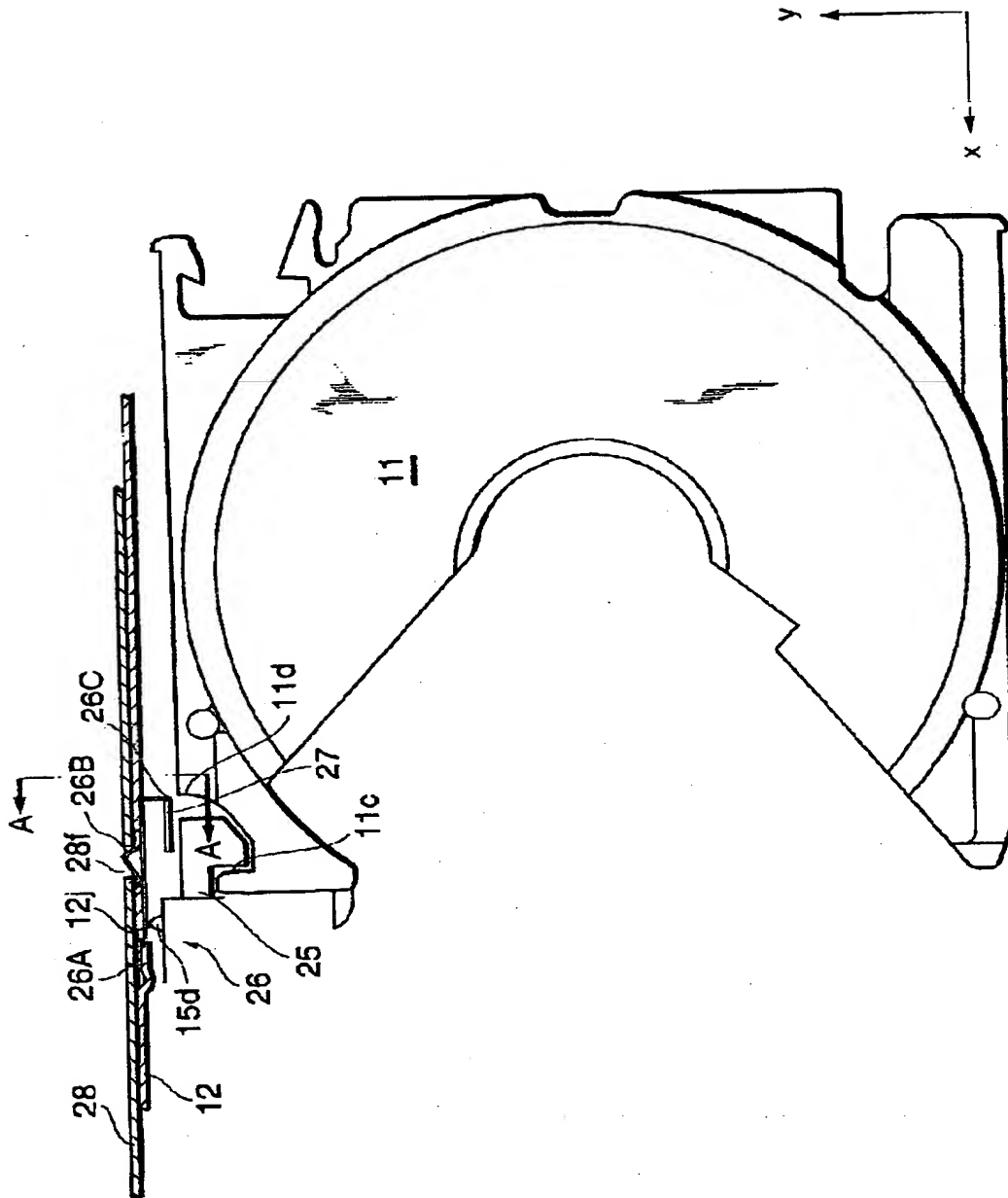




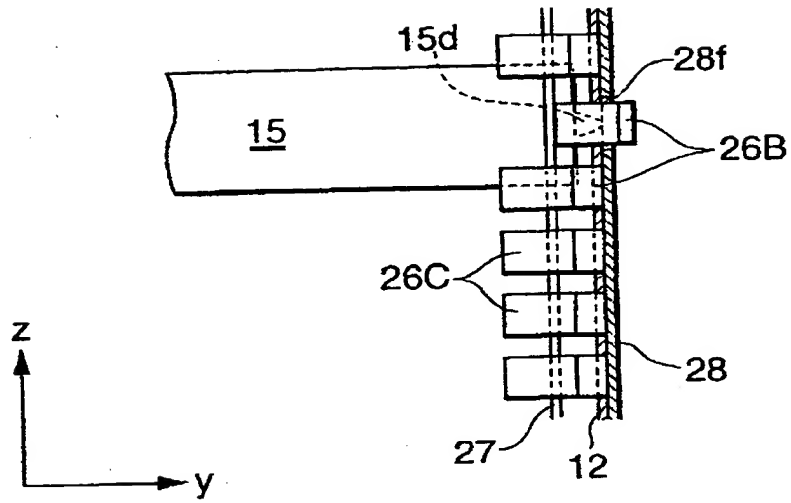
【図 7】



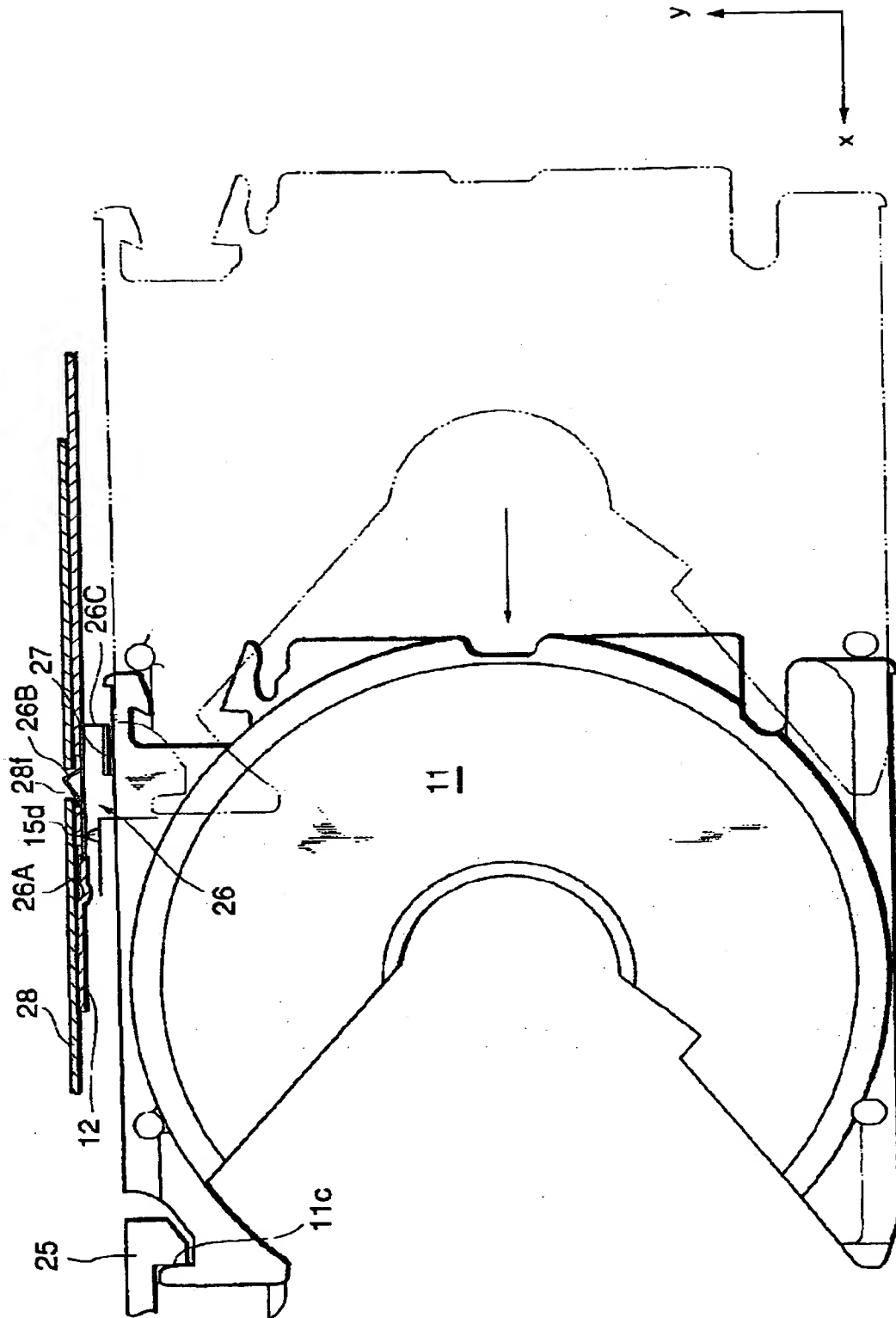
【図 8】



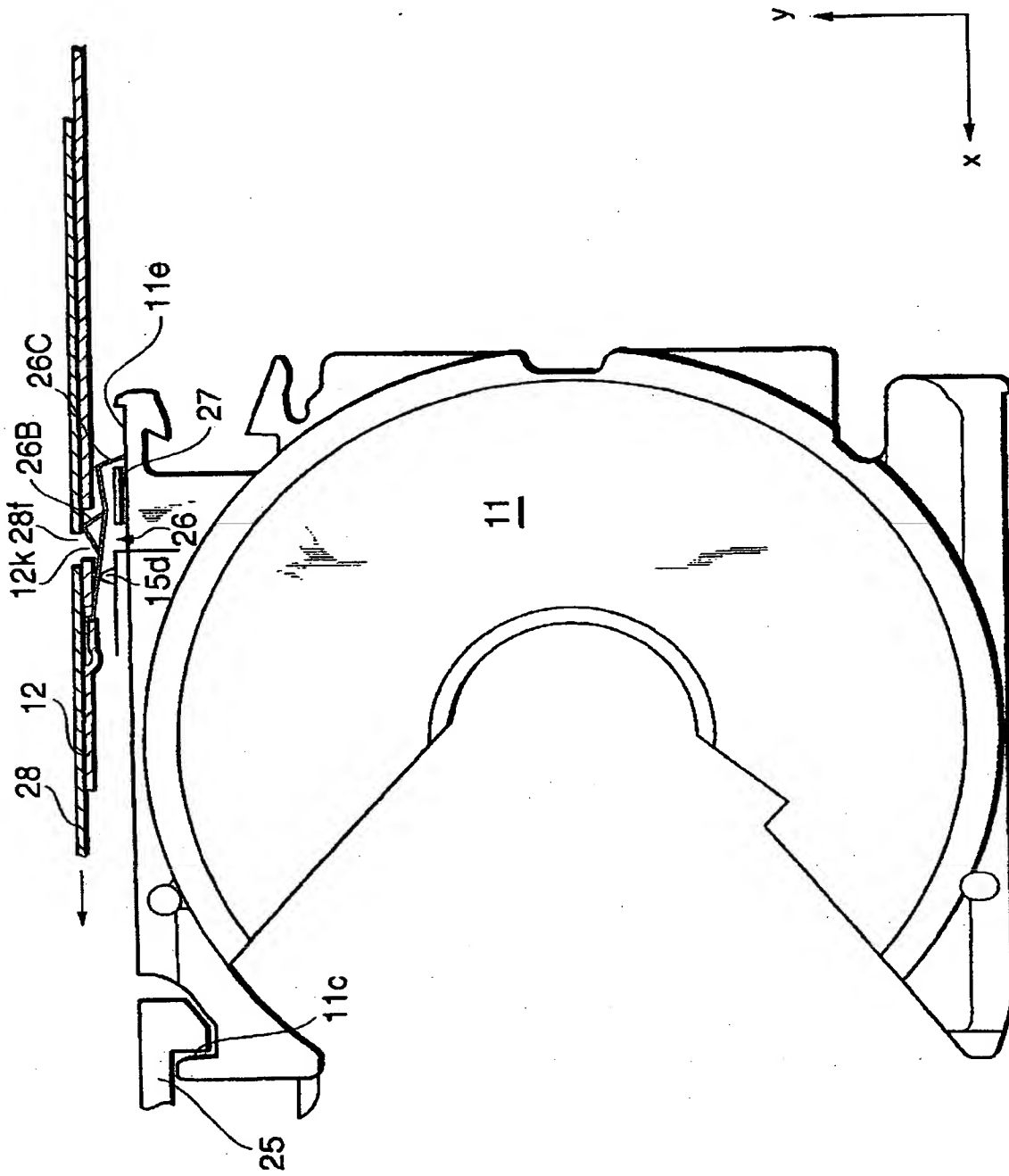
【図 9】



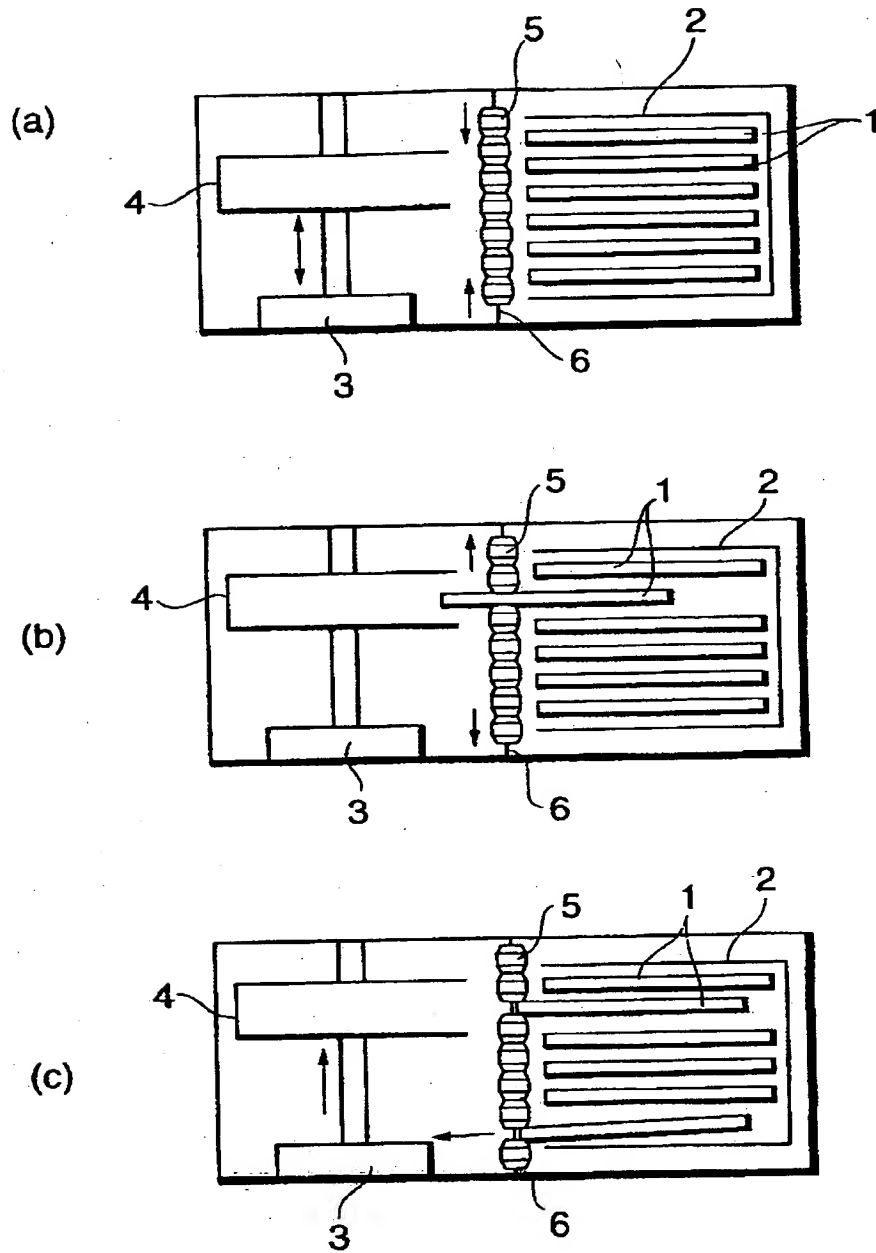
【図10】



【図 1 1】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ディスクチェンジャ装置の内部機構を簡素化すると共に、収納手段から引き出したい目標トレイの移動のみを解除し、しかも信頼性の高いトレイ飛び出し防止機能を設けたディスクチェンジャ装置を提供する。

【解決手段】 複数枚のディスクを配列して収納する収納手段と、前記収納手段からディスクを再生位置まで引き出す引出手段と、前記引出手段を前記配列方向に搬送する搬送手段とを有し、前記収納手段から引き出されたディスクを再生するディスクチェンジャ装置であって、前記搬送手段は、モータによって駆動され前記配列方向に垂直な方向に移動可能とされた移動部材を含み、該移動部材の移動に応じて前記引出手段を所望のディスクに対応する高さに位置付けるものであり、前記収納手段に収納されたディスクの各々に対応して前記配列方向に整列して配されるものであって、その各々がディスクの引き出しを阻止する引出阻止位置と解除位置とを取り得ることのできる複数の引出阻止部材を有し、前記移動部材には、前記引出手段が位置づけられた高さのディスクに対応する引出阻止部材のみを前記解除位置に位置づける解除部が設けられている。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号
氏 名 パイオニア株式会社